

## POLINOMIOS

## FICHA: 4

1- De las siguientes igualdades señala las que son ciertas:

- a)  $x \cdot x = 2x$       c)  $x^2 \cdot x^4 = x^6$       e)  $2x^2 + x^2 = 2x^4$       g)  $x^4 = 4x$   
b)  $(x^2)^3 = x^5$       d)  $x^5 + x^5 = x^{10}$       f)  $(x^2)^3 = x^6$       h)  $7x^7 = x^{14}$

2- Completa la siguiente igualdad :  $(\_\_x + 1)^2 = 9x^2 + 6x + 1$

3- Escribe dos polinomios, uno de grado 3 ordenado y con dos términos, el otro de grado 4, con el coeficiente de x mayor que el de  $x^2$  y sin término independiente.

4- Calcula:

- a.  $(x-8)^2 =$   
b.  $(2x+3)^2 =$   
c.  $(3+x) \cdot (3-x) =$   
d.  $\left(\frac{3}{2}x + 1\right) \left(\frac{3}{2}x - 1\right) =$

5- Dados los polinomios  $P(x) = x^2 + 1$ ,  $Q(x) = x^2 - 3x + 2$  y  $R(x) = x^2 - 3$ , halla:

- a)  $[P(x) + Q(x)] \cdot R(x)$       b)  $P(x) \cdot (R(x) + Q(x)) \cdot R(x)$

6- Completa en las siguientes igualdades los puntos suspensivos con números y /o signos

- a.  $(x + \dots)^2 = x^2 + 12x + 36$       c)  $(\_\_ + x)(\_\_ - x) = 25 - x^2$   
b.  $(x - \dots)^2 = x^2 - 18x + 81$       d)  $(x + \_\_)(x - \_\_) = x^2 - 16$

7. Calcula los productos notables siguientes:

- $(a + 2b)^2$   
 $(2x - y)^2$   
 $(-2 + a)^2$   
 $(3-6x) \cdot (3 + 6x)$

## SOLUCIONES A POLINOMIOS:

## FICHA: 4

1. Son ciertas: c) y f) c)  $x^2 \cdot x^4 = x^6$  y f)  $(x^2)^3 = x^6$ , pues son las únicas que cumplen las propiedades de las potencias.
2. En la igualdad :  $(\_\_x + 1)^2 = 9x^2 + 6x + 1$ , el término que falta es 3 pues  $9x^2$  es el cuadrado de  $\_\_x$  y  $6x = 2 \cdot \_\_x \cdot 1$ , el 3 es el único número que lo verifica.

3. Una solución puede ser  $P(x) = x^3 + 1$ ,  $Q(x) = 2x^4 + x^3 - x^2 + 3x$ .

4. Hacemos las igualdades notables por sus desarrollos:

a)  $(x-8)^2 = x^2 - 16x + 64$

c)  $(3+x) \cdot (3-x) = 9 - x^2$

b)  $(2x+3)^2 = 4x^2 + 12x + 9$

d)  $\left(\frac{3}{2}x + 1\right)\left(\frac{3}{2}x - 1\right) = \frac{9}{4}x^2 - 1$

5. Calculamos lo pedido:

a)  $[P(x) + Q(x)] \cdot R(x) = [x^2 + 1 + x^2 - 3x + 2] \cdot (x^2 - 3) = [2x^2 - 3x + 3] \cdot (x^2 - 3) =$   
 $= 2x^2 \cdot x^2 - 3x \cdot x^2 + 3 \cdot x^2 - 2x^2 \cdot 3 + 3x \cdot 3 - 3 \cdot 3 = 2x^4 - 3x^3 + 3x^2 - 6x^2 + 9x - 9 =$   
 $= 2x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 9x - 9$

b)  $P(x) \cdot R(x) + Q(x) \cdot R(x) = (x^2 + 1)(x^2 - 3) + (x^2 - 3x + 2)(x^2 - 3) =$   
 $= x^4 - 3x^2 + x^2 - 3 + x^4 - 3x^2 - 3x^3 + 9x + 2x^2 - 6 = 2x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 9x - 6.$

6. Los términos que faltan son :

a.  $(x + \underline{6})^2 = x^2 + 12x + 36$

c.  $(\underline{5} + x)(\underline{5} - x) = 25 - x^2$

b.  $(x - \underline{9})^2 = x^2 - 18x + 81$

d.  $(x + \underline{4})(x - \underline{4}) = x^2 - 16$

7. Aplicamos los desarrollos de los productos notables

$(a + 2b)^2 = a^2 + 2 \cdot a \cdot 2b + (2b)^2 = a^2 + 4ab + 4b^2$

$(2x - y)^2 = (2x)^2 - 2 \cdot 2x \cdot y + y^2 = 4x^2 - 4xy + y^2$

$(-2 + a)^2 = (-2)^2 + 2 \cdot (-2) \cdot a + a^2 = 4 - 4a + a^2$

$(3-6x) \cdot (3 + 6x) = 9 - 36x^2$